

## Proportional - Drehmagnet

# 6

Produktgruppe

## G DR

### Funktion Proportional-Drehmagnet

- Waagrechte Drehmoment-Drehwinkel-Kennlinie
- Konstantes Drehmoment im Arbeitsbereich
- Proportionales Verhalten zwischen Drehmoment und Strom
- Kurze Stellzeiten durch vormagnetisiertes System
- Rechts- wie linksdrehend durch Umpolen

### Bauweise Proportional-Drehmagnet

- Anker gelagert in Kugellager
- Befestigung durch Gewindebohrungen an den Stirnseiten
- Isolierstoffe der Erregerwicklung entsprechen der Thermischen Klasse B
- Elektrischer Anschluss über freie flexible Anschlussenden
- Schutzart nach DIN VDE / EN 60529 bei ordnungsgemäßer Montage: IP 20



Bild 1: Typ G DR X 050 X20 A01  
ohne Drehwinkel-Positions-Sensor

### Funktion und Bauweise Drehwinkelpositionssensor

- Messprinzip: Hallsensor
- Stabiles Aluminium- Sensorgehäuse
- Direkt an Drehmagnet angeflanscht
- Elektrischer Anschluss über freie flexible Anschlussenden
- Schutzart nach DIN VDE / EN 60529 bei ordnungsgemäßer Montage: IP 20



Bild 2: Typ G DR X 050 X20 A61  
mit Drehwinkel-Positions-Sensor

### Einsatzbeispiele

- Antrieb für industrielle Stellglieder, Regel- und Steuerungstechnik
- Drehschieber und Klappenventile in der Fluidtechnik
- Die Ausführung mit Drehwinkel-Positions-Sensor kann im geschlossenen Drehwinkelregelkreis betrieben werden

### Optionen und Zubehör

- Anflanschmöglichkeit einer Rückstellfeder
- Ausführung mit programmierbarem Hallsensor auf Anfrage
- Bitte fragen Sie uns nach anwendungsbezogenen Lösungsvorschlägen

### Normen

- Design und Prüfung nach VDE 0580
- Herstellung nach ISO 9001

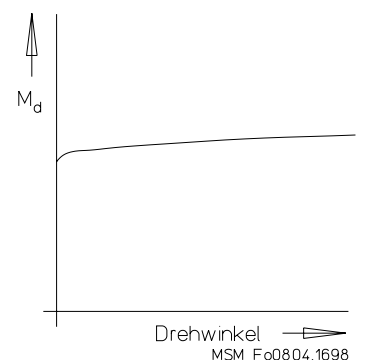
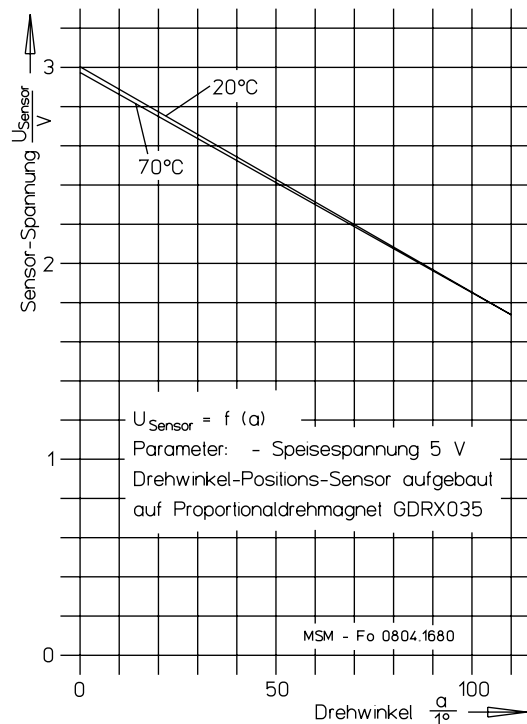


Bild 3: Drehmoment-Kennlinie

## Technische Daten Proportional-Drehmagnete Baureihe G DR

G DR X	035					050					075				
Nennspannung $U_N$ (V)	= 24														
Betriebsart	S1 100 %	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	S1 100 %	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %	S1 100 %	S3 40 %	S3 25 %	S3 15 %	S3 5 %
Nennleistung $P_{20}$ (W)	6,6	15,6	24,6	37	80	11	21	40	65	144	25	50	82	146	331
Drehmoment $M_d$ (Ncm)	2,1	3,3	4,1	5,1	7,2	6	8,6	11,6	16	23	24	35	48	61	85
Bezugstemperatur $\vartheta_{11}$ (°C)	35					35					35				
Drehwinkel (°)	110					110					110				
Masse $m$ (kg)	0,156					0,425					1,42				
Massenträgheitsmoment Anker J (kgm <sup>2</sup> )	$1,9 \times 10^{-6}$					$1,1 \times 10^{-5}$					$1,1 \times 10^{-4}$				

Technische Daten Drehwinkel-Positions-Sensor auf Proportional-Drehmagneten		G DR X 035 X 20 A 61 G DR X 050 X 20 A 61 G DR X 075 X 20 A 61
Meßbereich (°)		±55
Speisespannung (V)		4,5 ... 6
Stromaufnahme (mA)		<14
Ausgangsspannung (V)	1,8 ... 3,1	z.B. bei $U_{\text{Speise}} = 5 \text{ V}$
in Mittelstellung (V)	2,5±0,25	
Empfindlichkeit (mV/1°)	typisch 11±1	
Linearitätstoleranz (%)		±3
Grenzfrequenz (-3 dB) (kHz)		typisch 23
Bezugstemperaturbereich (°C)		0 ... 50
Temperaturdrift (%/°C)		typisch 0,05
Ausgangswiderstand (Ω)		50
<b>Empfindlichkeit</b> Die Empfindlichkeit ist die Ausgangssignal-Änderung bezogen auf den Meßweg (Angaben in mV/1°).		
<b>Linearitätsfehler</b> Der Linearitätsfehler gibt die prozentuale Abweichung des Ausgangssignales von der idealen Geraden an.		
<b>Temperaturdrift</b> Die Temperaturdrift gibt die prozentuale Abweichung des Ausgangssignals pro Grad Temperatur-Änderung (Angabe in %/°C) an.		
<b>Grenzfrequenz</b> bezogen auf den Hallsensor		



**Bild 4:** Spannungs-Drehwinkel-Diagramm für Drehwinkel-Positions-Sensor

### Hinweis zu den Tabellen

Die in den Tabellen aufgeführten Drehmomente beziehen sich auf 90% der Nennspannung = 24 V und den betriebswarmen Zustand. Bei anderen Nennspannungen können Drehmomentabweichungen auftreten. Die Drehmomentwerte können infolge natürlicher Streuung um ca. ±10% abweichen.

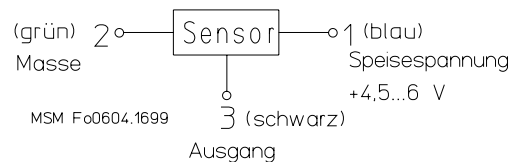
Dem betriebswarmen Zustand liegen zugrunde:

- Montage auf wärmeisolierender Unterlage
- Nennspannung = 24 V
- Betriebsart S3 5% - S1 entsprechend Teilliste G XX Punkt 4
- Bezugstemperatur 35°C

### Nennspannung

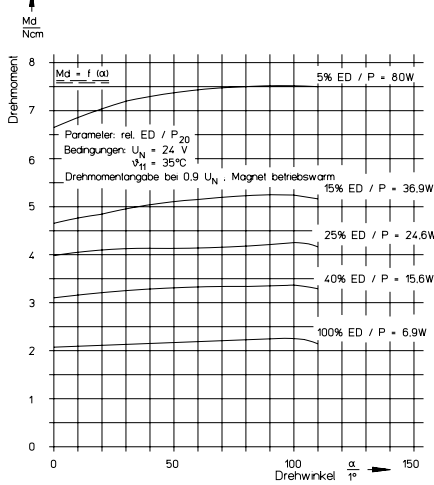
Nennspannung = 24V, andere Spannungen auf Anfrage.

Die Geräte entsprechen der Schutzklasse III. Elektrische Betriebsmittel der Schutzklasse III dürfen nur mit Kleinspannungssystemen (PELV, SELV) verbunden werden (IEC 60364-4-41).

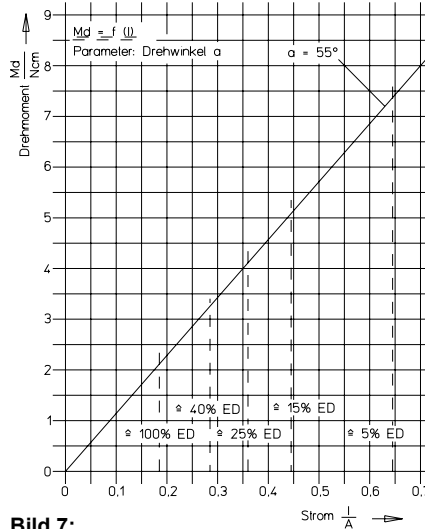


**Bild 5:** Blockschaltplan

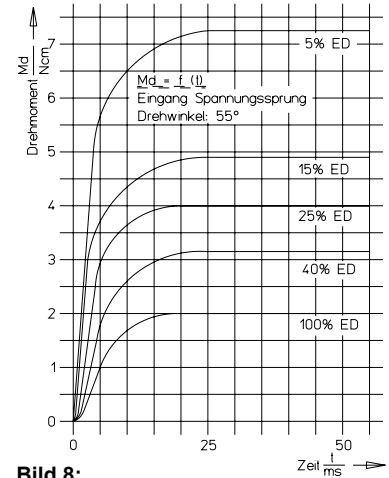
## Typ G DR X 035



**Bild 6:** Kennlinien  $M_d = f(\alpha)$   
Typ G DR X 035  
MSM-Fo 0804.1692

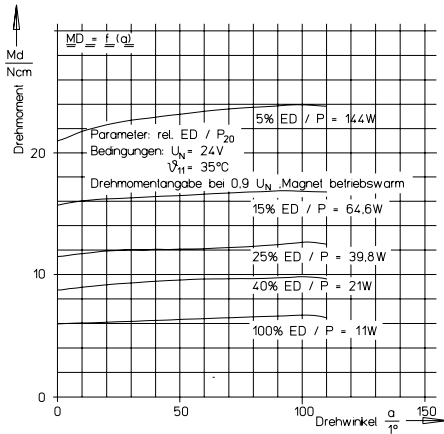


**Bild 7:** Kennlinie  $M_d = f(I)$   
Typ G DR X 035  
MSM-Fo 0804.1695

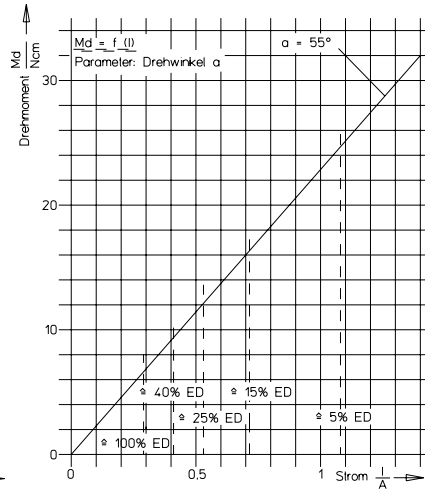


**Bild 8:** Kennlinie  $M_d = f(t)$   
Typ G DR X 035  
MSM-Fo 0804.1675

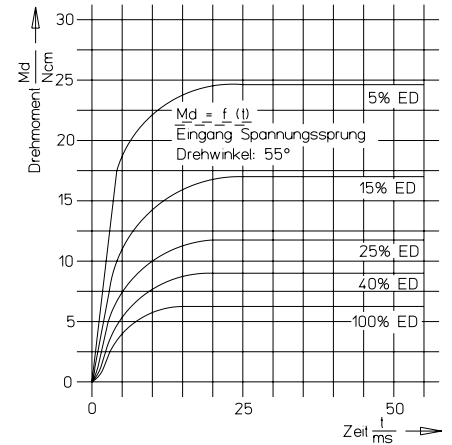
## Typ G DR X 050



**Bild 9:** Kennlinien  $M_d = f(\alpha)$   
Typ G DR X 050  
MSM-Fo 0804.1693

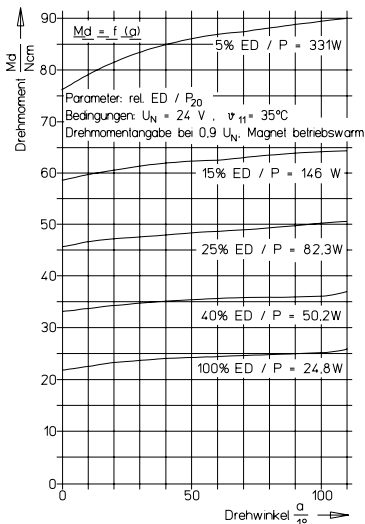


**Bild 10:** Kennlinie  $M_d = f(I)$   
Typ G DR X 050  
MSM-Fo 0804.1696

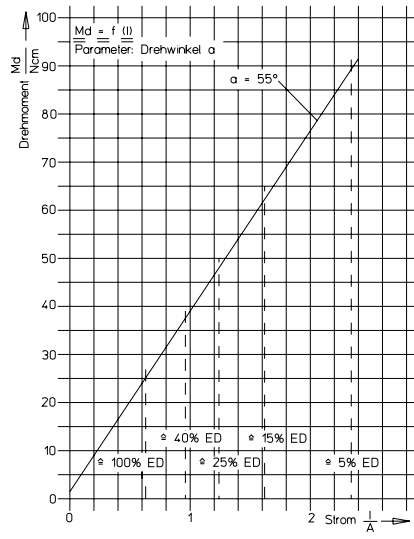


**Bild 11:** Kennlinie  $M_d = f(t)$   
Typ G DR X 050  
MSM-Fo 0804.1676

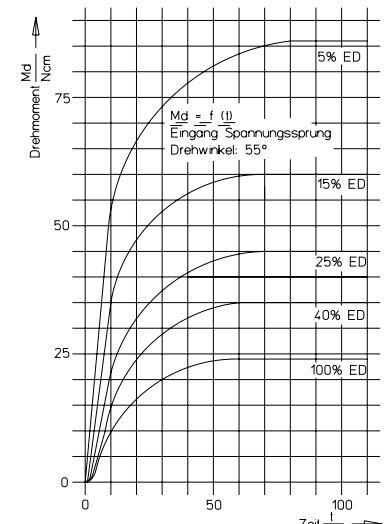
## Typ G DR X 075



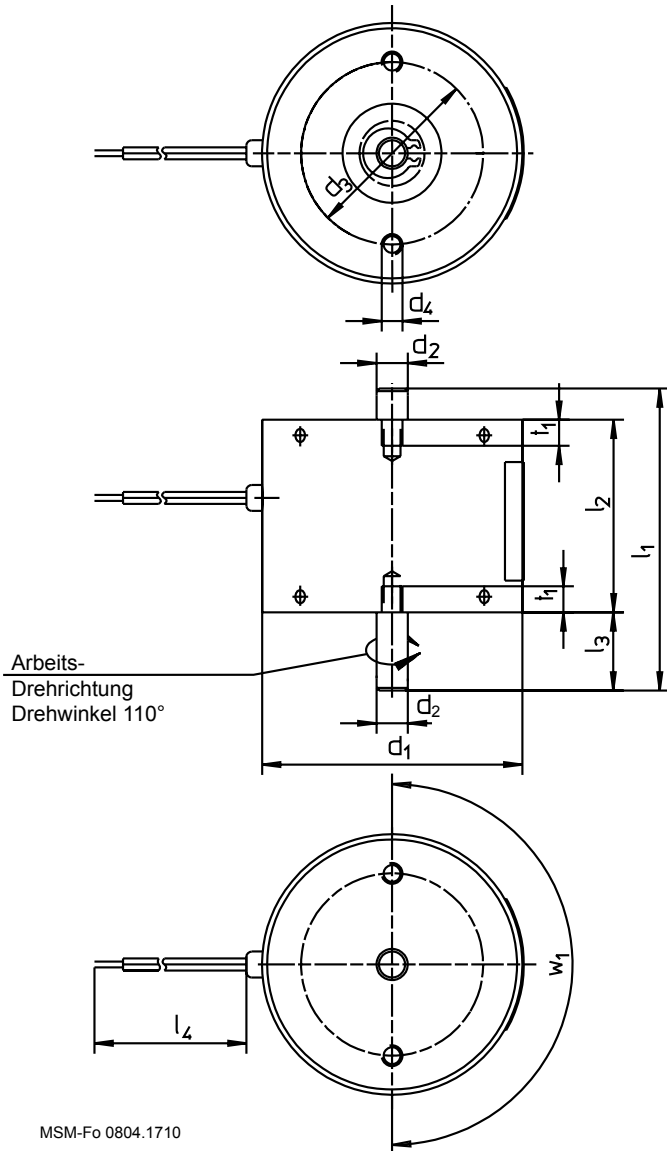
**Bild 12:** Kennlinien  $M_d = f(\alpha)$   
Typ G DR X 075  
MSM-Fo 0804.1694



**Bild 13:** Kennlinie  $M_d = f(I)$   
Typ G DR X 075  
MSM-Fo 0804.1697



**Bild 14:** Kennlinie  $M_d = f(t)$   
Typ G DR X 075  
MSM-Fo 0804.1677

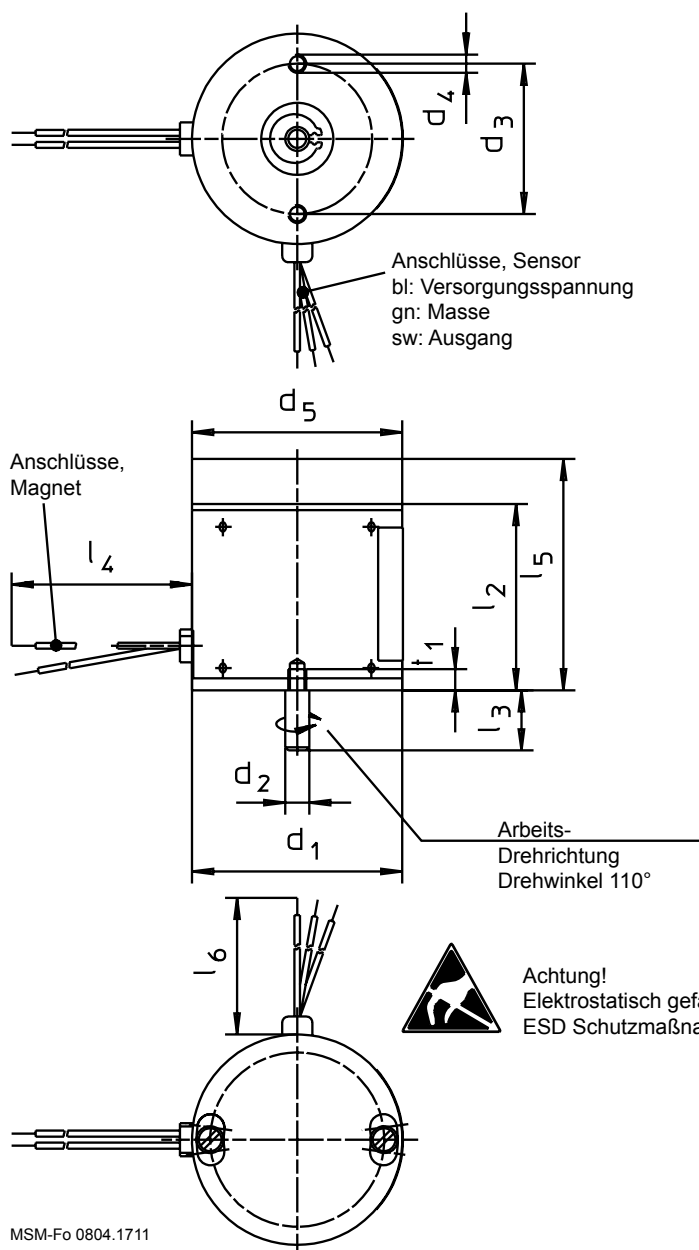


MSM-Fo 0804.1710

**Bild 15:**  
Abmessungen  
Typ G DR X 035 X 20 A01  
bis G DR X 075 X 20 A01

G DR ... A01			
Größe	035	050	075
Maß	Maße in mm		
$d_1$	35	50	75
$d_2$	$4_{h8}$	$6_{h8}$	$10_{h8}$
$d_3$	25	35	50
$d_4$	M3	M4	M5
$d_5$	35	35	35
$l_1$	46	58	86
$l_2$	30	37	56
$l_3$	10	15	20
$l_4$	100	150	200
$^1)t_1$	3,5	5	8
$w_1$	$2 \times 180^\circ$	$2 \times 180^\circ$	$2 \times 180^\circ$

<sup>1)</sup> Wir bitten die Einschraubtiefe  $t_1$  nicht zu überschreiten, da dies eine Beschädigung der Spule zur Folge haben kann.



MSM-Fo 0804.1711

**Bild 16:**  
Abmessungen  
Typ G DR X 035 X 20 A61  
bis G DR X 075 X 20 A61  
mit Drehwinkel-Positions-Sensor

**Hinweise und Informationen zu Europäischen Richtlinien**  
entnehmen Sie bitte gleichnamigem Informationsblatt welches im Internet unter [Produktinfo.Magnet-Schultz.com](http://Produktinfo.Magnet-Schultz.com) abrufbar ist.

#### Hinweis zur RoHS Richtlinie

Die in dieser Unterlage dargestellten Geräte fallen nicht in den Anwendungsbereich der RoHS Richtlinie und werden nach unserem Kenntnisstand auch nicht Teil von Produkten die in den Anwendungsbereich fallen. Bei den Oberflächen Verzinkung mit Gelbchromatierung und Zinkeisen mit Schwarzchromatierung sind für Anwendungen im Bereich der RoHS separate Vereinbarungen erforderlich.

G DR ... A61			
Größe	035	050	075
Maß	Maße in mm		
d <sub>1</sub>	35	50	75
d <sub>2</sub>	4 <sub>h8</sub>	6 <sub>h8</sub>	10 <sub>h8</sub>
d <sub>3</sub>	25	35	50
d <sub>4</sub>	M3	M4	M5
d <sub>5</sub>	35	35	35
l <sub>2</sub>	30	37	56
l <sub>3</sub>	10	15	20
l <sub>4</sub>	100	150	200
l <sub>5</sub>	38,5	45,5	64,5
l <sub>6</sub>	200	200	200
<sup>1)</sup> t <sub>1</sub>	3,5	5	8

<sup>1)</sup> Wir bitten die Einschraubtiefe t<sub>1</sub> nicht zu überschreiten, da dies eine Beschädigung der Spule zur Folge haben kann.

Fehlende Maße siehe Bild 15

**Vergewissern Sie sich, dass sich die beschriebenen Geräte für Ihre Anwendung eignen. Ergänzende Informationen zum ordnungsgemäßen Einbau finden Sie u.a. in den -Technischen Erläuterungen, der gültigen DIN VDE0580 sowie den einschlägigen Vorschriften.**

Diese Teilliste ist eine Unterlage für technisch geschultes Fachpersonal.

Diese Veröffentlichung dient nur zur Information und ist nicht als verbindliche Darstellung der Produkte anzusehen, es sei denn dies wird von uns ausdrücklich bestätigt.

### Einbauhinweise

Die Drehmagnete können in beliebiger Einbaulage eingesetzt werden. Es ist im Interesse der Lager-Lebensdauer und Funktion darauf zu achten, dass Schläge und größere Drücke auf die Drehachse vermieden werden.

Es ist ratsam, größere, mit der Welle verbundene Massen nicht mit den Anschlägen innerhalb des Magneten sondern durch externe kundenseitig angebrachte Anschläge oder Dämpfungselemente abzufangen.

Das Gerät darf keine mechanischen oder elektrischen Beschädigungen aufweisen.

Für Anwendungen mit dynamischen Lasten empfehlen wir, Schaltlebensdauerersuche durchzuführen.


### Typenschlüssel

Benennung	Ausführung	Baugröße (ø)
G DR X 035 X20 A01		35 mm
G DR X 050 X20 A01		50 mm
G DR X 075 X20 A01		75 mm
G DR X 035 X20 A61	mit Drehwinkelsensor	35 mm
G DR X 050 X20 A61		50 mm
G DR X 075 X20 A61		75 mm

### Bestellbeispiel

Typ                    G DR X 035 X20 A01  
 Spannung            ≡ 24 V DC  
 Betriebsart           S1 (100 %)

### Sonderausführungen

Gerne lösen wir anwendungsbezogene Probleme für Sie. Es beschleunigt eine zuverlässige Lösungsfindung, wenn Sie uns möglichst genaue Angaben über die Einsatzbedingungen in Übereinstimmung mit den einschlägigen -Technischen Erläuterungen zur Verfügung stellen.

Bitte fordern Sie bei Bedarf die Unterstützung unseres zuständigen Technischen Büros an.